AM-85-258

American Mineralogist, Volume 70, pages 197–199, 1985

Fingerite, $Cu_{11}O_2(VO_4)_6$, a new vanadium sublimate from Izalco volcano, El Salvador: crystal structure

LARRY W. FINGER

Geophysical Laboratory, Carnegie Institution of Washington
Washington, D. C. 20008

Abstract

Fingerite, $Cu_{11}O_2(VO_4)_6$, is triclinic with $a = 8.1576(6)$, $b = 8.2691(5)$, $c = 8.0437(7)$Å, $\alpha = 107.144(5)°$, $\beta = 91.389(7)°$, $\gamma = 106.441(5)°$, Z = 1, and space group $P\bar{1}$. The crystal structure has been solved and refined to a weighted R of 0.044 from 2875 intensities measured on a four-circle diffractometer. The structure consists of vanadium in tetrahedral coordination and copper in octahedral and trigonal bipyramidal coordination with Jahn-Teller distortions typical for Cu^{2+}. The octahedra form a sheet with holes and are cross-linked by vanadium tetrahedra and copper trigonal bipyramids.

Introduction

Fingerite, $Cu_{11}O_2(VO_4)_6$, a fumarolic mineral from Izalco volcano, El Salvador, is described in the preceding paper (Hughes and Hadidiacos, 1985). It is a double honor to have the mineral named after me and to have the opportunity to solve and present its crystal structure.

Experimental

A crystal of fingerite, 0.09 × 0.09 × 0.15 mm, was mounted on a four-circle diffractometer, and the orientation matrix and reduced unit cell were determined by an automatic indexing algorithm similar to that suggested by Jacobson (1976). The cell proposed by Hughes and Hadidiacos (1985) was confirmed. In the final orientation the axis of crystal rotation was approximately parallel to [3$\bar{8}$2]. Unit-cell and orientation parameters were refined from the positions of 20 independent observations with $39° \leqq 2\theta \leqq 54°$ measured by the eight-reflection centering method of King and Finger (1979). The unit cell and other crystal data are listed in Table 1.

The intensity data for one hemisphere ($l \geqq 0$) of the triclinic mineral were measured to 60° 2θ with omega step scans and Nb-filtered Mo radiation. The resulting data were integrated by application of the Lehmann and Larsen (1974) technique for optimum background selection. In accordance with the suggestions of Gabe (1980), the inner edge of the background region was selected two steps outside the point corresponding to the minimum in σ/I. Integrated intensities were corrected for Lorentz-polarization and absorption effects (μ_1 = 143.2 cm^{-1}) with the program of Burnham (1966). A total of 2875 intensities were measured. Of these, 2257 had values greater than twice the standard deviation.

Solution of the crystal structure was accomplished through use of the tangent formula as implemented in MULTAN-80 and associated programs (Main et al., 1980). Pseudosymmetry of the copper and vanadium atoms resulted in some difficulty in the solution (cf. Hai-Fu et al., 1983). In addition, the formula as derived from electron microprobe analyses was thought to be $Cu_{10}V_6O_{25}$. Despite these difficulties, successive cycles of Fourier syntheses revealed the positions of all atoms, the correct stoichiometry and confirmation of the space group ($P\bar{1}$).

Program RFINE4 (Finger and Prince, 1975) was used to refine the structure. Effective standard deviations, σ', used to calculate least-squares weights, were calculated from the formula $\sigma'^2 = \sigma^2 + (0.012F)^2$, where σ is the standard deviation derived from counting statistics and F is the structure factor. All structure-factor calculations were performed with neutral atom scattering curves selected from the data of Cromer and Mann (1968). Anomalous dispersion coefficients were taken from *International Tables for X-Ray Crystallography, Vol. IV* (1974). The refined structure converged to an R factor of 7.6% with isotropic temperature factors and an isotropic secondary extinction coefficient. After conversion to anisotropic temperature factors, the structure converged to a weighted R of 4.4% and an unweighted R of 4.6%. The anisotropic refinement is significantly better than the isotropic calculation (Hamilton, 1965). Robust/resistant techniques (Prince, 1982) were employed in the final stages of the refinement. Final observed and calculated structure factors are listed in Table 2.[1] Refined atomic coordinates and equivalent isotropic temperature factors are listed in Table 3.

Description of the structure

The anion arrangement of $Cu_{11}O_2(VO_4)_6$ may be described as essentially a close-packed array of oxygen. Octahedrally coordinated copper ions form a sheet with holes (Fig. 1). These edge-shared polyhedra have Jahn-Teller distortion typical for Cu^{2+} (Shannon and Calvo, 1973). Each octahedron has four equatorial oxygen ions at distances approximately equal to 2Å (Table 4) and two apical oxygens at greater distances. For Cu3 and Cu4, the

[1] To receive a copy of Table 2, order Document AM-85-258 from the Business Office, Mineralogical Society of America, 2000 Florida Avenue, N.W., Washington, D. C. 20009. Please remit $5.00 in advance for the microfiche.

0003–004X/85/0102–0197$02.00

Fingerite after Cycle 26 FACTOR = 10.00

H	OBS	CALC	H	OBS	CALC	H	OBS	CALC	H	OBS	CALC	H	OBS	CALC	H	OBS	CALC	H	OBS	CALC
	H 0 0			H 5 0			H -9 1			H -3 1			H 2 1			H 7 1			H -7 2	
1	145	136	5	80*	108	-4	340	334	-9	60*	109	-11	204	212	2	26*	31	9	393	372
2	605	628	6	1074	1084	-3	241	234	-8	450	430	-10	153	169	3	144	124	10	571	578
3	216	200	7	329	348	-2	222	246	-7	62*	36	-9	96*	104	4	353	350			
4	688	714	8	312	336	-1	259	259	-6	104*	52	-8	834	808	5	250	257		H -6 2	
5	1168	1174				0	198	123	-5	472	482	-7	605	595						
6	161	82		H 6 0		1	220	167	-4	343	368	-6	655	686		H 8 1		-7	96*	111
7	334	341				2	130	111	-3	92*	152	-5	347	372				-6	106*	67
8	192	182	-11	140	115	3	241	189	-2	27*	29	-4	175	160	-9	403	388	-5	237	226
9	64*	115	-10	175	167	4	602	601	-1	736	810	-3	749	848	-8	28*	99	-4	415	422
10	542	553	-9	369	393	5	115*	127	0	1016	1103	-2	499	533	-7	25*	2	-3	751	746
			-8	194	218	6	181	188	1	1781	1815	-1	557	543	-6	609	618	-2	264	287
	H 1 0		-7	584	609	7	290	288	2	1564	1562	0	1244	1166	-5	349	340	-1	456	483
			-6	156	142	8	395	400	3	156	146	1	1237	1174	-4	486	485	0	521	527
-11	108*	12	-5	31*	86	9	941	911	4	131	45	2	254	246	-3	610	590	1	571	597
-10	360	341	-4	98*	33				5	805	826	3	134	106	-2	39*	59	2	85*	13
-9	155	59	-3	757	758		H -8 1		6	833	834	4	69*	14	-1	150	139	3	438	432
-8	436	442	-2	516	501				7	164	165	5	143	127	0	176	197	4	748	753
-7	484	475	-1	294	288	-5	219	213	8	32*	35	6	269	270	1	496	491	5	420	441
-6	364	366	0	205	172	-4	630	650	9	326	327	7	431	428	2	227	212	6	311	350
-5	108	39	1	233	237	-3	703	692	10	725	698	8	144	167	3	303	293	7	477	479
-4	124	112	2	83*	88	-2	73*	45	11	336	332	9	595	605	4	424	394	8	140	145
-3	1560*	1742	3	464	463	-1	393	386										9	150	138
-2	130	131	4	89*	63	0	267	270		H -2 1			H 3 1			H 9 1		10	59*	74
-1	283	308	5	155	122	1	514	469										11	371	383
0	106	112	6	319	351	2	167	148	-10	173	140	-11	43*	60	-8	345	341			
1	802	844	7	469	453	3	936	894	-9	27*	9	-10	425	385	-7	370	366		H -5 2	
2	960	988				4	267	289	-8	17*	21	-9	231	211	-6	264	288			
3	728	768		H 7 0		5	547	566	-7	353	350	-8	351	344	-5	427	430	-8	100*	120
4	625	666				6	245	212	-6	121*	115	-7	140	110	-4	163	150	-7	375	378
5	193	201	-10	21*	27	7	248	303	-5	311	330	-6	135	141	-3	95*	140	-6	27*	60
6	99*	109	-9	185	204	8	86*	73	-4	227	262	-5	1069	1170	-2	400	370	-5	684	681
7	538	497	-8	206	178	9	96*	158	-3	352	408	-4	142	144	-1	308	298	-4	155	180
8	857	836	-7	164	168	10	335	326	-2	858	931	-3	293	[illegible]	0	150	160	-3	256	289
10	27*	36	-6	1299	1360				-1	514*	599	-2	744	775	1	297	284	-2	479	564
			-5	347	376		H -7 1		0	101*	111	-1	745	734	2	771	755	-1	139	176
	H 2 0		-4	602	624				1	178	159	0	385	371	3	641	636	0	620	659

Fingerite after Cycle 26

FACTOR = 10.00

H 0 0

H	OBS	CALC
1	145	136
2	605	628
3	216	200
4	688	714
5	1168	1174
6	161	82
7	334	341
8	192	182
9	64*	115
10	542	553

H 1 0

H	OBS	CALC
-11	108*	12
-10	360	341
-9	155	59
-8	436	442
-7	484	475
-6	364	366
-5	108	39
-4	124	112
-3	1560*	1742
-2	130	131
-1	283	308
0	106	112
1	802	844
2	960	988
3	728	768
4	625	666
5	193	201
6	99*	109
7	538	497
8	857	836
10	27*	36

H 2 0

H 5 0

H	OBS	CALC
5	80*	108
6	1074	1084
7	329	348
8	312	336

H 6 0

H	OBS	CALC
-11	140	115
-10	175	167
-9	369	393
-8	194	218
-7	584	609
-6	156	142
-5	31*	86
-4	98*	33
-3	757	758
-2	516	501
-1	294	288
0	205	172
1	233	237
2	83*	88
3	464	463
4	89*	63
5	155	122
6	319	351
7	469	453

H 7 0

H	OBS	CALC
-10	21*	27
-9	185	204
-8	206	178
-7	164	168
-6	1299	1360
-5	347	376
-4	602	624

H -9 1

H	OBS	CALC
-4	340	334
-3	241	234
-2	222	246
-1	259	259
0	198	123
1	220	167
2	130	111
3	241	189
4	602	601
5	115*	127
6	181	188
7	290	288
8	395	400
9	941	911

H -8 1

H	OBS	CALC
-5	219	213
-4	630	650
-3	703	692
-2	73*	45
-1	393	386
0	267	270
1	514	469
2	167	148
3	936	894
4	267	289
5	547	566
6	245	212
7	248	303
8	86*	73
9	96*	158
10	335	326

H -7 1

H -3 1

H	OBS	CALC
-9	60*	109
-8	450	430
-7	62*	36
-6	104*	52
-5	472	482
-4	343	368
-3	92*	152
-2	27*	29
-1	736	810
0	1016	1103
1	1781	1815
2	1564	1562
3	156	146
4	131	45
5	805	826
6	833	834
7	164	165
8	32*	35
9	326	327
10	725	698
11	336	332

H -2 1

H	OBS	CALC
-10	173	140
-9	27*	9
-8	17*	21
-7	353	350
-6	121*	115
-5	311	330
-4	227	262
-3	352	408
-2	858	931
-1	514*	599
0	101*	111
1	178	159

H 2 1

H	OBS	CALC
-11	774	212
-10	153	169
-9	96*	104
-8	834	808
-7	605	595
-6	655	686
-5	347	372
-4	175	160
-3	749	848
-2	499	533
-1	557	543
0	1244	1166
1	1207	1174
2	254	246
3	134	106
4	69*	14
5	143	127
6	269	270
7	431	428
8	144	167
9	595	605

H 3 1

H	OBS	CALC
-11	43*	60
-10	425	385
-9	231	211
-8	351	344
-7	140	110
-6	135	141
-5	1069	1170
-4	142	144
-3	293	312
-2	744	775
-1	745	734
0	385	371

H 7 1

H	OBS	CALC
2	26*	31
3	144	124
4	353	350
5	250	257

H 8 1

H	OBS	CALC
-9	403	388
-8	28*	99
-7	25*	2
-6	609	618
-5	349	340
-4	486	485
-3	610	590
-2	39*	59
-1	150	139
0	176	197
1	496	491
2	227	212
3	303	293
4	424	394

H 9 1

H	OBS	CALC
-8	345	341
-7	370	366
-6	264	288
-5	427	430
-4	163	150
-3	95*	140
-2	400	370
-1	308	298
0	150	160
1	297	284
2	771	755
3	641	636

H -7 2

H	OBS	CALC
9	393	372
10	571	578

H -6 2

H	OBS	CALC
-7	96*	111
-6	106*	67
-5	237	226
-4	415	422
-3	751	746
-2	264	287
-1	456	483
0	521	527
1	571	597
2	85*	13
3	438	432
4	748	753
5	420	441
6	311	350
7	477	479
8	140	145
9	150	138
10	59*	74
11	371	383

H -5 2

H	OBS	CALC
-8	100*	120
-7	375	378
-6	27*	60
-5	684	681
-4	155	180
-3	256	289
-2	479	564
-1	139	176
0	620	659

H 2 0		
-11	278	276
-10	86*	84
-9	238	221
-8	125	65
-7	209	212
-6	117*	106
-5	977	1042
-4	496	563
-3	382	427
-2	485	535
-1	524	529
0	61*	67
1	950	909
2	1064	1159
3	204	206
4	564	598
5	200	213
6	42*	50
7	883	860
8	147	151
9	60*	67
10	20*	27
H 3 0		
-11	226	219
-10	550	504
-9	25*	34
-8	68*	85
-7	188	211
-6	613	645
-5	488	535
-4	319	232
-3	517	570
-2	537	582
-1	939	940
0	384	399
1	351	350
2	331	360
3	904	971
4	1449	1447
5	707	719
6	482	499
7	253	255
8	117*	71
9	327	293

-5	347	376
-4	602	624
-3	442	413
-2	318	324
-1	673	658
0	177	149
1	402	408
2	180	127
3	52*	61
4	484	520
5	193	189
6	100*	143
H 8 0		
-10	114*	65
-9	413	435
-8	210	182
-7	29*	59
-6	87*	82
-5	379	378
-4	569	565
-3	301	281
-2	432	392
-1	317	328
0	537	552
1	20*	24
2	574	543
3	99*	148
4	404	413
5	98*	135
H 9 0		
-9	144	145
-8	245	260
-7	352	379
-6	375	415
-5	537	537
-4	1006	986
-3	772	747
-2	786	766
-1	302	276
0	33*	115
1	632	626
2	145	121
3	284	294
H 10 0		

[illegible]		
-6	482	493
-5	188	125
-4	449	473
-3	803	765
-2	419	431
-1	67*	59
0	306	327
1	120*	11
2	450	433
3	311	301
4	778	808
5	372	396
6	123*	113
7	33*	35
8	585	594
9	285	262
10	30*	106
H -6 1		
-7	143	150
-6	365	367
-5	619	646
-4	516	527
-3	30*	39
-2	492	487
-1	651	648
0	392	401
1	123*	79
2	383	555
3	133	24
4	32*	11
5	32*	63
6	387	398
7	157	130
8	411	416
9	25*	62
10	27*	97
11	202	198
H -5 1		
-8	119*	146
-7	147	125
-6	460	464
-5	171	188
-4	219	289
-3	157	138

0	[illegible]	[illegible]
1	178	159
2	640	631
3	1425	1492
4	223	231
5	815	836
6	158	170
7	622	633
8	403	386
9	261	271
10	355	298
11	28*	121
H -1 1		
-10	545	528
-9	324	317
-8	147	139
-7	627	601
-6	185	165
-5	144	55
-4	186	193
-3	1756	1874
-2	640	690
-1	112	79
0	859	794
1	299	287
2	690	675
3	528	526
4	820	821
5	320	326
6	405	412
7	147	158
8	809	798
9	160	166
10	28*	32
11	228	231
H 0 1		
-11	220	209
-10	676	631
-9	706	698
-8	267	255
-7	247	210
-6	341	335
-5	27?	89
-4	735	765
-3	491	521
-2	882	979

0	385	371
1	23*	21
2	361	338
3	452	419
4	289	249
5	178	168
6	366	362
7	241	224
8	497	479
9	580	558
H 4 1		
-11	80*	97
-10	456	447
-9	26*	74
-8	221	227
-7	229	247
-6	600	636
-5	983	1063
-4	2280	2466
-3	142	106
-2	331	309
-1	1248	1154
0	627	613
1	785	772
2	539	520
3	736	725
4	653	610
5	141	106
6	770	768
7	114	101
8	27*	16
H 5 1		
-11	258	256
-10	322	295
-9	328	331
-8	467	460
-7	484	524
-6	28*	58
-5	400	414
-4	940	976
-3	1551	1519
-2	486	462
-1	1447	1382
0	224	232
1	338	339

3	641	636
H 10 1		
-7	394	379
-6	282	273
-5	360	342
-4	192	150
-3	317	317
-2	24*	26
-1	367	369
0	209	222
H-11 2		
0	107*	99
1	127*	112
2	240	193
3	119*	79
4	31*	13
5	31*	115
6	31*	12
H-10 2		
-2	222	246
-1	30*	37
0	62*	109
1	171	126
2	289	313
3	245	253
4	409	412
5	150	75
6	612	649
7	20*	45
8	466	492
H -9 2		
-4	219	212
-3	180	175
-2	245	230
-1	467	475
0	1377	1370
1	347	357
2	240	225
3	598	581
4	118*	108
5	603	624

0	620	659
1	235	241
2	290	295
3	802	775
4	1493	1480
5	1320	1317
6	539	562
7	169	167
8	587	582
9	127	144
10	146	151
11	98*	27
H -4 2		
-9	109*	88
-8	1074	1037
-7	436	467
-6	365	378
-5	227	223
-4	109*	79
-3	244	255
-2	280	315
-1	924	1021
0	436	486
1	999	1026
2	140	138
3	373	354
4	284	283
5	29*	80
6	1320	1347
7	513	528
8	399	405
9	657	654
10	112*	91
11	439	447
H -3 2		
-9	393	402
-8	140	105
-7	320	315
-6	152	12
-5	30*	79
-4	350	374
-3	624	647
-2	243	291
-1	178	200
0	1467	1473

5	707	719
6	482	499
7	253	255
8	117*	71
9	327	293
H 4 0		
-11	440	418
-10	792	778
-9	926	939
-8	32*	17
-7	237	265
-6	1015	1063
-5	504	541
-4	151	154
-3	83*	24
-2	987	985
-1	327	317
0	427	414
1	890	863
2	218	219
3	444	441
4	978	975
5	378	364
6	461	460
7	230	253
8	115	100
H 5 0		
-11	194	211
-10	152	132
-9	522	527
-8	915	940
-7	130*	89
-6	460	485
-5	176	181
-4	453	485
-3	351	367
-2	581	584
-1	1387	1331
0	501	495
1	229	244
2	608	587
3	246	246
4	434	430

1	632	626
2	145	121
3	284	294
H 10 0		
-7	328	317
-6	144	150
-5	203	183
-4	256	236
-3	29*	14
-2	657	643
-1	88*	143
0	641	648
1	30*	83
H 11 0		
-5	154	116
-4	398	409
-3	305	281
-2	52*	64
H-11 1		
1	45*	48
2	461	428
3	32*	72
4	77*	115
5	134	83
6	101*	166
H-10 1		
-2	284	308
-1	468	469
0	232	231
1	482	485
2	250	267
3	480	477
4	185	178
5	432	428
6	301	283
7	536	570
8	258	268

-8	119*	146
-7	147	125
-6	460	464
-5	171	188
-4	219	289
-3	157	138
-2	1079	1067
-1	2012	2033
0	626	667
1	31*	120
2	145	87
3	1115	1227
4	611	659
5	325	353
6	620	639
7	586	596
8	280	292
9	631	638
10	32*	94
11	55*	64
H -4 1		
-9	183	159
-8	348	400
-7	332	319
-6	530	529
-5	108*	127
-4	1082	1078
-3	175	184
-2	188	164
-1	371	418
0	325	325
1	2376	2344
2	1050	1116
3	27*	35
4	901	956
5	30*	54
6	566	565
7	483	483
8	260	250
9	27*	54
10	101*	108
11	253	241

-7	247	210
-6	341	335
-5	27*	89
-4	735	765
-3	491	521
-2	882	979
-1	374	370
0	200	195
1	82*	34
2	1201	1158
3	131	119
4	157	116
5	2714	2647
6	492	483
7	753	748
8	560	519
9	365	338
10	658	627
H 1 1		
-11	182	147
-10	352	322
-9	27*	31
-8	577	579
-7	1262	1194
-6	30*	45
-5	883	908
-4	239	256
-3	820	897
-2	445	466
-1	446	464
0	64*	14
1	761	718
2	1486	1381
3	108*	78
4	162	142
5	269	285
6	276	274
7	768	750
8	458	423
9	485	464
10	126*	131

-4	940	976
-3	1551	1519
-2	486	462
-1	1447	1382
0	224	232
1	338	339
2	653	650
3	695	654
4	547	567
5	61*	71
6	285	289
7	26*	43
H 6 1		
-10	206	239
-9	307	302
-8	427	415
-7	280	325
-6	170	168
-5	100*	8
-4	479	464
-3	144	130
-2	372	357
-1	28*	69
0	48*	22
1	212	199
2	607	578
3	684	669
4	259	256
5	190	180
6	265	223
H 7 1		
-10	330	323
-9	269	281
-8	254	268
-7	100*	62
-6	29*	15
-5	184	208
-4	385	394
-3	542	509
-2	168	157
-1	1069	1024
0	967	930
1	987	928

0	1377	1370
1	347	357
2	240	225
3	598	581
4	118*	108
5	603	624
6	200	169
7	62*	20
8	108*	12
9	87*	57
H -8 2		
-5	29*	11
-4	27*	36
-3	506	556
-2	179	175
-1	625	672
0	127*	159
1	1204	1220
2	1042	994
3	82*	54
4	387	427
5	97*	125
6	94*	92
7	25*	102
8	721	747
9	326	294
10	180	168
H -7 2		
-6	182	219
-5	174	167
-4	101*	81
-3	209	185
-2	519	504
-1	276	284
0	188	176
1	585	598
2	914	931
3	103*	76
4	409	397
5	402	401
6	520	543
7	444	455
8	115*	86

-5	30*	79
-4	350	374
-3	624	647
-2	243	291
-1	178	200
0	1467	1473
1	258	251
2	79*	20
3	216	213
4	929	907
5	336	347
6	614	618
7	1092	1097
8	30*	34
9	171	180
10	286	233
11	390	379
H -2 2		
-10	125	78
-9	563	528
-8	161	180
-7	525	476
-6	1132	1123
-5	310	348
-4	621	622
-3	453	514
-2	113	113
-1	839	887
0	163	166
1	123	95
2	149	134
3	120	116
4	944	919
5	198	169
6	29*	55
7	93*	50
8	926	909
9	233	215
10	614	602
11	28*	26
H -1 2		
-10	86*	86
-9	432	395

Fingerite after Cycle 26 FACTOR = 10.00

H	OBS	CALC
	H -1 2	
-8	133	76
-7	526	519
-6	83*	84
-5	1187	1208
-4	1032	1054
-3	134	115
-2	1158	1232
-1	435	470
0	467	463
1	122	108
2	1653	1666
3	251	247
4	267	281
5	932	917
6	80*	68
7	102*	34
8	172	203
9	239	244
10	191	223
	H 0 2	
-11	356	344
-10	139	116
-9	432	429
-8	348	361
-7	159	120
-6	848	864
-5	1302	1320
-4	1283	1292
-3	1931	1955
-2	1621	1687
-1	1197	1141
0	383	355
1	1154	1130
2	699	673
3	93*	39
4	1205	1126
5	641	610
6	124*	93
7	277	281
8	315	313
9	202	146
10	601	598
	H 1 2	
-11	48*	54
-10	115*	89
-9	652	622
-8	158	137
-7	156	128
-6	65*	51

H	OBS	CALC
	H 4 2	
-6	563	582
-5	516	532
-4	295	305
-3	140	125
-2	143	97
-1	372	374
0	850	791
1	2422	2342
2	100*	42
3	362	358
4	105*	90
5	248	246
6	696	720
7	357	335
8	161	155
	H 5 2	
-11	658	625
-10	309	277
-9	312	321
-8	28*	54
-7	580	586
-6	170	204
-5	125	141
-4	241	217
-3	103*	74
-2	1075	993
-1	233	230
0	707	671
1	398	403
2	616	604
3	939	926
4	1237	1177
5	147	126
6	193	200
7	167	139
	H 6 2	
-10	461	458
-9	27*	34
-8	478	507
-7	253	245
-6	464	470
-5	450	460
-4	529	536
-3	546	538
-2	464	436
-1	29*	55
0	270	309
1	148	144
2	110*	51

H	OBS	CALC
	H-10 3	
-2	97*	166
-1	228	225
0	405	434
1	166	165
2	161	92
3	113*	68
4	467	474
5	51*	55
6	39*	10
7	245	245
8	29*	57
	H -9 3	
-4	96*	40
-3	184	204
-2	534	557
-1	531	553
0	326	346
1	282	322
2	326	347
3	153	145
4	297	308
5	1089	1053
6	100*	11
7	710	690
8	601	602
9	79*	56
	H -8 3	
-5	145	121
-4	511	530
-3	473	464
-2	402	426
-1	373	407
0	127*	86
1	101*	69
2	684	711
3	651	636
4	660	659
5	57*	86
6	924	904
7	898	930
8	133	106
9	267	241
10	29*	24
	H -7 3	
-6	752	761
-5	85*	74
-4	124*	149

H	OBS	CALC
	H -4 3	
3	672	665
4	428	419
5	29*	71
6	83*	47
7	391	396
8	52*	76
9	160	187
10	107*	46
11	350	330
	H -3 3	
-9	97*	23
-8	28*	117
-7	114*	70
-6	471	458
-5	680	710
-4	497	535
-3	150	180
-2	1005	1029
-1	62*	71
0	175	122
1	774	730
2	125	96
3	890	871
4	265	261
5	1437	1433
6	296	278
7	452	451
8	300	302
9	571	572
10	111*	56
	H -2 3	
-10	152	167
-9	131	93
-8	318	507
-7	523	516
-6	104*	102
-5	262	257
-4	921	960
-3	124	112
-2	364	[illegible]
-1	490	[illegible]
0	848	868
1	1379	1379
2	345	359
3	204	223
4	510	503
5	536	530
6	459	449
7	30*	25

H	OBS	CALC
	H 1 3	
7	547	537
8	125	146
9	184	194
	H 2 3	
-11	30*	52
-10	776	732
-9	87*	108
-8	29*	58
-7	91*	67
-6	389	418
-5	715	721
-4	291	322
-3	49*	77
-2	320	294
-1	101	73
0	579	579
1	463	459
2	69*	95
3	101*	48
4	1233	1204
5	223	209
6	495	467
7	382	369
8	295	305
9	506	524
	H 3 3	
-11	126*	32
-10	26*	59
-9	743	739
-8	840	835
-7	556	583
-6	409	433
-5	379	419
-4	399	435
-3	479	457
-2	937	878
-1	352	340
0	569	547
1	948	913
2	304	295
3	134	129
4	30*	59
5	146	90
6	102*	105
7	566	584
8	450	449
	H 4 3	

H	OBS	CALC
	H 7 3	
2	193	180
3	205	195
4	65*	106
	H 8 3	
-8	326	334
-7	82*	94
-6	221	212
-5	260	247
-4	447	468
-3	850	835
-2	451	433
-1	723	718
0	59*	23
1	525	510
2	71*	132
3	143	127
	H 9 3	
-7	161	154
-6	230	227
-5	253	250
-4	212	167
-3	392	391
-2	816	826
-1	46*	40
0	582	575
	H-11 4	
0	29*	11
1	65*	81
2	298	317
3	165	158
4	30*	64
5	416	416
6	360	371
	H-10 4	
-2	161	172
-1	101*	116
0	281	301
1	357	388
2	319	322
3	273	262
4	118*	142
5	614	592
6	94*	31
7	31*	54
8	30*	46

H	OBS	CALC
	H -6 4	
7	399	406
8	129	53
9	150	150
10	95*	24
	H -5 4	
-8	124*	82
-7	188	204
-6	774	758
-5	598	596
-4	173	203
-3	117	66
-2	162	153
-1	341	368
0	196	210
1	1578	1578
2	499	485
3	414	432
4	413	396
5	246	259
6	989	974
7	386	373
8	322	334
9	108*	103
10	215	214
	H -4 4	
-9	63*	109
-8	371	349
-7	242	248
-6	266	270
-5	263	269
-4	160	199
-3	74*	10
-2	553	570
-1	1069	1062
0	249	251
1	93*	42
2	2016	1987
3	2016	2006
4	1360	1355
5	280	268
6	118*	34
7	96*	59
8	721	744
9	186	131
10	124	35
	H -3 4	
-9	158	177

8	315	313
9	202	146
10	601	598
H	1	2
-11	48*	54
-10	115*	89
-9	652	622
-8	158	137
-7	156	128
-6	65*	51
-5	951	974
-4	166	170
-3	836	908
-2	1917	1961
-1	194	190
0	1550	1466
1	392	376
2	827	778
3	25*	58
4	391	385
5	173	158
6	639	629
7	490	494
8	288	254
9	110	115
10	117*	116
H	2	2
-11	276	286
-10	26*	8
-9	147	129
-8	32*	108
-7	82*	54
-6	440	456
-5	127	119
-4	321	372
-3	693	721
-2	200	229
-1	1234	1203
0	808	761
1	295	264
2	1215	1147
3	112	20
4	895	852
5	124*	123
6	857	841
7	305	307
8	28*	30
9	367	363
H	3	2
-11	397	376
-10	123	145
-9	195	206
-8	39*	34

-9	27*	34
-8	478	507
-7	253	245
-6	464	470
-5	450	460
-4	529	536
-3	546	538
-2	464	436
-1	29*	55
0	270	309
1	148	144
2	110*	51
3	44*	76
4	36*	54
5	43*	103
6	58*	143
H	7	2
-10	135	84
-9	572	553
-8	238	254
-7	209	190
-6	54*	71
-5	493	475
-4	208	226
-3	127	68
-2	363	353
-1	433	431
0	122*	146
1	25*	9
2	124	119
3	110*	115
4	346	397
5	734	754
H	8	2
-9	364	378
-8	811	828
-7	167	156
-6	619	641
-5	344	334
-4	409	423
-3	283	274
-2	227	201
-1	340	321
0	359	341
1	235	218
2	750	763
3	39*	26
H	9	2
-8	333	337
-7	874	892
-6	208	203
-5	302	336
-4	223	217

5	57*	86
6	924	904
7	898	930
8	133	106
9	267	241
10	29*	24
H	-7	3
-6	752	761
-5	85*	74
-4	124*	149
-3	390	392
-2	261	272
-1	85*	17
0	172	145
1	324	345
2	321	331
3	457	462
4	279	264
5	144	92
6	34*	136
7	384	400
8	481	496
9	449	454
10	70*	62
H	-6	3
-7	64*	94
-6	249	193
-5	421	427
-4	30*	18
-3	332	373
-2	31*	76
-1	204	197
0	176	159
1	590	614
2	866	846
3	286	273
4	289	283
5	113*	55
6	343	342
7	30*	45
8	406	425
9	417	432
10	299	317
H	-5	3
-8	233	249
-7	97*	42
-6	711	672
-5	206	212
-4	1108	1126
-3	469	543
-2	444	495
-1	164	170
0	678	720

-4	921	960
-3	124	112
-2	364	406
-1	490	550
0	848	868
1	1379	1379
2	345	359
3	204	223
4	510	503
5	536	530
6	459	449
7	30*	25
8	321	301
9	302	284
10	264	237
H	-1	3
-10	154	132
-9	488	433
-8	247	243
-7	193	160
-6	529	547
-5	120	136
-4	414	424
-3	133	148
-2	368	579
-1	94*	7
0	1673	1582
1	1705	1699
2	330	314
3	1001	1006
4	128	119
5	422	417
6	29*	20
7	613	607
8	26*	30
9	273	291
10	497	507
H	0	3
-10	153	148
-9	495	473
-8	121*	38
-7	30*	92
-6	99*	95
-5	754	765
-4	72*	110
-3	654	676
-2	152	166
-1	703	693
0	633	622
1	680	618
2	2470	2319
3	1723	1633
4	421	417
5	404	376
6	127	97

0	569	547
1	948	913
2	304	295
3	134	129
4	30*	59
5	146	90
6	102*	105
7	566	584
8	450	449
H	4	3
-11	312	286
-10	67*	53
-9	367	393
-8	578	600
-7	310	313
-6	110*	105
-5	130	129
-4	176	196
-3	1157	1130
-2	209	216
-1	573	569
0	778	740
1	858	836
2	162	183
3	246	240
4	211	171
5	382	378
6	783	781
7	216	244
H	5	3
-10	487	493
-9	126	112
-8	63*	29
-7	277	295
-6	1433	1473
-5	783	788
-4	372	368
-3	338	336
-2	415	373
-1	512	489
0	399	396
1	120	5
2	304	322
3	426	399
4	344	329
5	178	203
6	38*	34
H	6	3
-10	27*	17
-9	374	366
-8	147	153
-7	212	188
-6	419	429

-2	161	172
-1	101*	116
0	281	301
1	357	388
2	319	322
3	273	262
4	118*	142
5	614	592
6	94*	31
7	31*	54
8	30*	46
H	-9	4
-4	388	411
-3	848	871
-2	475	473
-1	321	382
0	480	514
1	202	222
2	185	194
3	165	156
4	857	828
5	115*	66
6	407	395
7	71*	43
8	264	254
9	238	202
H	-8	4
-5	225	214
-4	148	131
-3	211	222
-2	421	500
-1	146	147
0	301	326
1	411	420
2	676	666
3	218	211
4	590	571
5	364	364
6	225	209
7	535	525
8	460	464
9	369	376
H	-7	4
-6	287	287
-5	170	143
-4	183	205
-3	533	574
-2	342	377
-1	1460	1512
0	198	223
1	173	184
2	336	313

3	2016	2006
4	1360	1355
5	280	268
6	118*	34
7	96*	59
8	721	744
9	186	131
10	124	35
H	-3	4
-9	158	177
-8	384	389
-7	218	228
-6	460	470
-5	159	156
-4	101*	17
-3	74*	90
-2	302	361
-1	745	765
0	609	608
1	189	182
2	51*	8
3	788	772
4	430	421
5	182	168
6	449	450
7	326	332
8	516	539
9	129	31
10	541	561
H	-2	4
-10	29*	97
-9	710	656
-8	210	252
-7	113*	69
-6	253	292
-5	28*	34
-4	489	508
-3	445	488
-2	1277	1284
-1	24*	45
0	164	67
1	79*	50
2	106	95
3	75*	17
4	161	151
5	849	840
6	877	885
7	136	109
8	470	475
9	88*	94
10	473	484
H	-1	4
-10	210	188

10	117*	116
H 2 2		
-11	276	286
-10	26*	8
-9	147	129
-8	32*	108
-7	82*	54
-6	440	456
-5	127	119
-4	321	372
-3	693	721
-2	200	229
-1	1234	1203
0	808	761
1	295	264
2	1215	1147
3	112	20
4	895	852
5	124*	123
6	857	841
7	305	307
8	28*	30
9	367	365
H 3 2		
-11	397	376
-10	123	145
-9	195	206
-8	39*	34
-7	1105	1131
-6	50*	75
-5	26*	27
-4	351	380
-3	394	391
-2	484	484
-1	479	466
0	914	861
1	124	137
2	1056	1009
3	1029	975
4	637	605
5	235	249
6	237	257
7	110*	36
8	37*	50
9	27*	11
H 4 2		
-11	102*	102
-10	145	60
-9	71*	115
-8	445	469
-7	286	272

-2	363	353
-1	433	431
0	122*	146
1	25*	9
2	124	119
3	110*	115
4	346	397
5	734	754
H 8 2		
-9	364	378
-8	811	828
-7	167	156
-6	619	641
-5	344	334
-4	409	423
-3	283	274
-2	227	201
-1	340	321
0	359	341
1	235	218
2	750	763
3	39*	26
H 9 2		
-8	333	337
-7	874	892
-6	208	203
-5	302	336
-4	223	217
-3	82*	17
-2	837	808
-1	153	84
0	547	549
1	27*	47
2	350	341
H 10 2		
-6	56*	69
-5	344	344
-4	337	332
-3	269	254
-2	417	436
-1	294	266
H-11 3		
0	403	422
1	267	250
2	32*	26
3	845	887
4	243	251
5	101*	130
6	186	160

H -6 3		
-7	64*	94
-6	249	193
-5	421	427
-4	30*	18
-3	332	373
-2	31*	76
-1	204	197
0	176	159
1	590	614
2	866	846
3	286	273
4	289	283
5	113*	55
6	343	342
7	30*	45
8	406	425
9	417	432
10	299	317
H -5 3		
-8	233	249
-7	97*	42
-6	711	672
-5	206	212
-4	1108	1126
-3	469	543
-2	444	495
-1	164	170
0	678	720
1	762	756
2	735	728
3	998	993
4	593	580
5	317	299
6	624	606
7	591	597
8	26*	10
9	536	533
10	743	767
H -4 3		
-9	119*	90
-8	355	335
-7	314	302
-6	429	459
-5	142	115
-4	297	339
-3	2046	2191
-2	1499	1593
-1	1229	1259
0	195	218
1	401	392
2	192	196

-1	94*	7
0	1673	1582
1	1705	1699
2	330	314
3	1001	1006
4	128	119
5	422	417
6	29*	20
7	613	607
8	26*	30
9	273	291
10	497	507
H 0 3		
-10	153	148
-9	495	473
-8	121*	38
-7	30*	92
-6	99*	95
-5	754	765
-4	72*	110
-3	654	676
-2	152	166
-1	703	693
0	633	622
1	680	618
2	2470	2319
3	1723	1633
4	421	417
5	404	376
6	127	97
7	1006	989
8	161	187
9	615	597
10	123*	130
H 1 3		
-11	137	163
-10	321	307
-9	299	308
-8	162	167
-7	410	411
-6	231	272
-5	154	128
-4	1098	1107
-3	151	145
-2	114	73
-1	114	61
0	1449	1344
1	539	524
2	550	539
3	1271	1207
4	470	451
5	1032	1007
6	331	327

4	21[illegible]	171
5	382	378
6	783	781
7	216	244
H 5 3		
-10	487	493
-9	126	112
-8	63*	29
-7	277	295
-6	1433	1473
-5	783	788
-4	372	368
-3	338	336
-2	415	373
-1	512	489
0	399	396
1	120	5
2	304	322
3	426	399
4	344	329
5	178	203
6	38*	34
H 6 3		
-10	27*	17
-9	374	366
-8	147	153
-7	212	188
-6	419	429
-5	424	425
-4	30*	19
-3	719	668
-2	551	536
-1	572	566
0	416	436
1	442	447
2	481	499
3	408	434
4	107*	127
5	390	395
H 7 3		
-9	185	191
-8	72*	77
-7	131	158
-6	139	129
-5	453	446
-4	771	749
-3	289	287
-2	168	120
-1	525	517
0	234	235
1	584	599

8	264	254
9	238	202
H -8 4		
-5	225	214
-4	148	131
-3	211	222
-2	421	500
-1	146	147
0	301	326
1	411	420
2	676	656
3	218	211
4	590	571
5	364	364
6	225	209
7	535	525
8	460	464
9	369	376
H -7 4		
-6	287	287
-5	170	143
-4	183	205
-3	533	574
-2	342	377
-1	1460	1512
0	198	223
1	173	184
2	336	313
3	49*	45
4	741	714
5	374	355
6	472	470
7	417	390
8	110*	126
9	571	567
10	142	152
H -6 4		
-7	125	90
-6	87*	83
-5	250	246
-4	538	575
-3	130	134
-2	31*	57
-1	95*	104
0	557	569
1	341	337
2	839	787
3	146	123
4	271	241
5	223	218
6	626	603

7	326	332
8	516	539
9	129	31
10	541	561
H -2 4		
-10	29*	97
-9	710	656
-8	210	252
-7	113*	69
-6	253	292
-5	28*	34
-4	489	508
-3	445	488
-2	1277	1284
-1	24*	45
0	164	67
1	79*	50
2	106	95
3	75*	17
4	161	151
5	849	840
6	877	885
7	136	109
8	470	475
9	88*	94
10	473	484
H -1 4		
-10	210	189
-9	200	206
-8	471	468
-7	169	191
-6	28*	102
-5	101*	141
-4	806	856
-3	100*	84
-2	30*	28
-1	897	874
0	607	599
1	267	277
2	579	561
3	471	468
4	106*	66
5	870	881
6	996	980
7	198	147
8	427	409
9	27*	14
10	133	167
H 0 4		
-10	73*	73
-9	54*	45

Fingerite after Cycle 26 FACTOR = 10.00

H	OBS	CALC
H 0 4		
-8	115	71
-7	1895	1918
-6	166	181
-5	442	484
-4	396	391
-3	573	568
-2	1235	1189
-1	441	443
0	880	791
1	155	128
2	306	313
3	1036	997
4	145	54
5	178	173
6	45*	9
7	637	632
8	358	351
9	199	216
H 1 4		
-10	565	550
-9	26*	81
-8	116	105
-7	108*	123
-6	281	261
-5	800	822
-4	872	881
-3	610	592
-2	597	563
-1	250	243
0	581	586
1	1178	1132
2	34*	15
3	315	308
4	28*	36
5	477	489
6	217	216
7	61*	101
8	379	385
9	284	285
H 2 4		
-10	38*	67
-9	230	240
-8	239	253
-7	194	182
-6	346	339
-5	951	948
-4	106*	30
-3	464	465
H 6 4		
-9	305	290
-8	219	190
-7	121	136
-6	63*	56
-5	150	126
-4	474	475
-3	96*	70
-2	120	104
-1	358	346
0	374	357
1	188	158
2	510	550
3	545	578
4	348	343
5	215	230
H 7 4		
-8	515	493
-7	115*	127
-6	455	457
-5	24*	3
-4	183	182
-3	495	483
-2	283	293
-1	271	264
0	510	542
1	302	309
2	58*	11
3	417	417
H 8 4		
-7	330	387
-6	70*	104
-5	292	289
-4	357	357
-3	518	548
-2	94*	88
-1	28*	23
0	67*	17
1	473	461
H 9 4		
-5	29*	20
-4	366	368
-3	142	121
-2	153	193
H-11 5		
H -6 5		
-7	188	240
-6	117	11
-5	187	181
-4	165	155
-3	28*	30
-2	28*	29
-1	111*	71
0	30*	66
1	637	632
2	305	300
3	78*	33
4	30*	86
5	660	642
6	473	462
7	580	570
8	206	196
9	29*	94
10	137	193
H -5 5		
-8	725	692
-7	381	378
-6	102	47
-5	152	84
-4	712	725
-3	393	425
-2	244	253
-1	924	948
0	1112	1085
1	585	578
2	870	834
3	53*	13
4	137	129
5	228	185
6	544	570
7	25*	33
8	635	646
9	367	376
10	206	221
H -4 5		
-8	108*	63
-7	140	140
-6	1012	1017
-5	429	406
-4	136	120
-3	636	650
-2	140	112
-1	450	452
0	224	223
H -1 5		
5	452	445
6	129	81
7	374	385
8	264	250
9	112*	100
H 0 5		
-10	206	207
-9	206	203
-8	213	225
-7	17*	92
-6	121	92
-5	360	342
-4	158	142
-3	218	205
-2	2682	2630
-1	1078	1047
0	1394	1320
1	481	468
2	532	515
3	1109	1120
4	112	101
5	227	238
6	277	297
7	657	632
8	808	789
9	361	341
H 1 5		
-10	275	256
-9	60*	5
-7	75*	56
-6	280	286
-5	833	818
-4	309	292
-3	164	148
-2	309	295
-1	147	136
0	1100	1089
1	747	727
2	816	821
3	434	413
4	29*	25
5	575	558
6	613	634
7	115*	18
8	65*	127
H 2 5		
H 5 5		
2	337	325
3	158	104
4	482	503
5	108*	147
H 6 5		
-8	174	182
-7	143	114
-6	107*	90
-5	571	570
-4	526	526
-3	176	161
-2	34*	47
-1	160	149
0	243	238
1	457	463
2	182	170
3	108*	28
4	207	206
H 7 5		
-7	591	589
-6	561	564
-5	185	189
-4	207	224
-3	477	495
-2	332	344
-1	28*	62
0	197	195
1	311	339
2	569	586
H 8 5		
-6	495	503
-5	148	137
-4	363	357
-3	296	302
-2	306	283
-1	219	241
H-10 6		
-2	83*	117
-1	642	667
0	49*	67
1	311	303
2	78*	86
3	351	330
4	58*	68
H -6 6		
9	68*	77
H -5 6		
-7	277	255
-6	114*	17
-5	88*	28
-4	353	386
-3	752	746
-2	1272	1252
-1	363	371
0	97*	125
1	776	748
2	257	241
3	339	321
4	171	175
5	880	873
6	631	653
7	484	513
8	433	430
9	148	145
H -4 6		
-8	430	404
-7	18*	1
-6	226	258
-5	227	198
-4	30*	61
-3	128	120
-2	234	240
-1	1575	1516
0	345	341
1	773	768
2	1095	1038
3	109*	90
4	768	771
5	351	338
6	183	201
7	254	258
8	278	287
9	29*	65
H -3 6		
-8	26*	10
-7	340	346
-6	134	143
-5	30*	99
-4	28*	19
-3	548	536
-2	449	432
H 0 6		
7	187	182
8	309	317
H 1 6		
-9	707	684
-8	93*	90
-7	770	764
-6	195	165
-5	431	443
-4	137	148
-3	152	89
-2	200	221
-1	349	360
0	508	489
1	474	428
2	28*	66
3	272	276
4	103*	24
5	708	719
6	135	208
7	604	629
H 2 6		
-9	138	134
-8	620	629
-7	229	214
-6	337	310
-5	560	540
-4	217	229
-3	845	805
-2	258	232
-1	849	839
0	291	305
1	213	204
2	612	614
3	59*	49
4	93*	46
5	43*	16
6	165	163
7	340	347
H 3 6		
-9	177	173
-8	222	212
-7	455	443
-6	237	231
-5	499	509
-4	572	591
-3	350	343

6	217	216
7	61*	101
8	379	385
9	284	285
H 2 4		
-10	38*	67
-9	230	240
-8	239	253
-7	194	182
-6	346	339
-5	951	948
-4	106*	30
-3	464	465
-2	251	268
-1	160	123
0	1365	1305
1	202	161
2	144	152
3	55*	70
4	599	594
5	687	682
6	215	225
7	27*	97
8	146	219
H 3 4		
-10	286	302
-9	160	153
-8	404	384
-7	288	283
-6	29*	11
-5	288	306
-4	577	586
-3	1685	1641
-2	842	834
-1	755	737
0	180	163
1	42*	114
2	689	676
3	166	198
4	50*	21
5	186	185
6	427	432
7	568	564
H 4 4		
-10	95*	49
-9	400	385
-8	79*	83
-7	30*	112
-6	487	492
-5	344	322
-4	438	413
-3	634	614
-2	863	841
-1	536	531
0	29*	20
1	28*	11

-3	518	548
-2	94*	88
-1	28*	23
0	67*	17
1	473	461
H 9 4		
-5	29*	20
-4	366	368
-3	142	121
-2	153	193
H-11 5		
0	305	323
1	419	435
2	182	224
3	83*	98
4	27*	73
5	321	309
H-10 5		
-2	348	384
-1	167	206
0	452	481
1	386	392
2	29*	110
3	153	105
4	91*	20
5	449	430
6	166	129
7	180	154
H -9 5		
-4	28*	26
-3	396	396
-2	70*	79
-1	27*	25
0	324	309
1	256	281
2	1473	1450
3	507	498
4	41*	28
5	140	109
6	521	516
7	501	511
8	142	98
H -8 5		
-5	126*	14
-4	522	534
-3	43*	47
-2	272	286
-1	376	377
0	378	381
1	31*	52
2	210	208
3	684	659

8	635	646
9	367	376
10	206	221
H -4 5		
-8	108*	63
-7	140	140
-6	1012	1017
-5	429	406
-4	136	120
-3	636	650
-2	140	112
-1	450	452
0	224	223
1	544	529
2	82*	62
3	131	90
4	538	534
5	475	489
6	153	185
7	689	695
8	1007	1007
9	515	513
10	126	76
H -3 5		
-9	137	9
-8	264	282
-7	416	423
-6	783	798
-5	899	904
-4	208	186
-3	396	421
-2	599	620
-1	1043	1001
0	97*	93
1	222	206
2	450	460
3	983	973
4	436	434
5	539	537
6	109*	105
7	235	242
8	156	114
9	426	461
10	181	136
H -2 5		
-9	358	342
-8	236	252
-7	101*	96
-6	28*	26
-5	323	336
-4	1139	1132
-3	231	233
-2	790	776
-1	158	112
0	718	693
1	951	893

-3	164	148
-2	309	295
-1	147	136
0	1100	1089
1	747	727
2	816	821
3	434	413
4	29*	25
5	575	558
6	613	634
7	115*	18
8	65*	127
H 2 5		
-10	314	313
-9	275	275
-8	290	314
-7	433	459
-6	502	508
-5	194	165
-4	107*	117
-3	70*	83
-2	144	136
-1	374	339
0	328	336
1	251	251
2	687	688
3	273	237
4	29*	91
5	724	733
6	185	185
7	361	381
H 3 5		
-10	131	29
-9	221	206
-8	213	241
-7	305	296
-6	208	192
-5	511	515
-4	313	310
-3	81*	68
-2	357	363
-1	230	204
0	397	388
1	415	408
2	1173	1182
3	290	300
4	721	727
5	495	499
6	62*	56
7	266	274
H 4 5		
-10	117*	117
-9	296	295
-8	569	573
-7	219	215
-6	385	398

-5	148	137
-4	363	357
-3	296	302
-2	306	283
-1	219	241
H-10 6		
-2	83*	117
-1	642	667
0	49*	67
1	311	303
2	78*	86
3	351	330
4	58*	68
5	277	273
6	574	550
7	299	261
H -9 6		
-3	71*	32
-2	447	462
-1	236	283
0	299	275
1	64*	78
2	127	82
3	585	575
4	366	342
5	154	103
6	377	379
7	936	913
8	35*	22
H -8 6		
-5	726	746
-4	127	71
-3	464	441
-2	133	150
-1	119*	148
0	115	77
1	733	721
2	243	181
3	141	169
4	411	393
5	299	294
6	252	252
7	93*	33
8	349	322
H -7 6		
-6	427	397
-5	440	462
-4	27*	112
-3	335	342
-2	198	224
-1	347	323
0	603	591
1	29*	30
2	281	276

5	351	338
6	183	201
7	254	258
8	278	287
9	29*	65
H -3 6		
-8	26*	10
-7	340	346
-6	134	143
-5	30*	99
-4	28*	19
-3	548	536
-2	449	432
-1	858	841
0	1201	1157
1	220	220
2	360	353
3	448	457
4	706	719
5	476	501
6	217	226
7	330	326
8	692	705
9	88*	25
H -2 6		
-9	29*	8
-8	449	435
-7	129	139
-6	83*	22
-5	103*	26
-4	76*	84
-3	676	667
-2	29*	77
-1	253	248
0	224	213
1	917	896
2	409	418
3	1108	1102
4	65*	28
5	521	528
6	304	324
7	528	527
8	57*	11
9	250	257
H -1 6		
-9	386	399
-8	213	196
-7	129	139
-6	177	168
-5	804	792
-4	579	587
-3	362	376
-2	406	399
-1	322	312
0	102*	4
1	32*	31

3	59*	49
4	93*	46
5	43*	16
6	165	163
7	340	347
H 3 6		
-9	177	173
-8	222	212
-7	455	443
-6	237	231
-5	499	509
-4	572	591
-3	350	343
-2	531	513
-1	162	138
0	84*	72
1	30*	42
2	300	310
3	461	476
4	39*	49
5	76*	31
6	412	417
H 4 6		
-9	138	19
-8	41*	24
-7	299	291
-6	1099	1092
-5	347	354
-4	497	483
-3	367	367
-2	185	219
-1	702	678
0	377	362
1	155	160
2	135	178
3	257	250
4	804	864
5	182	179
H 5 6		
-8	26*	45
-7	217	257
-6	290	285
-5	310	309
-4	690	689
-3	999	1014
-2	37*	17
-1	96*	75
0	301	292
1	679	700
2	72*	24
3	385	424
4	411	405
H 6 6		
-7	180	152

6	215	225
7	27*	97
8	146	219

H 3 4

-10	286	302
-9	160	153
-8	404	384
-7	2[illegible]8	283
-6	29*	11
-5	288	306
-4	577	586
-3	1685	1641
-2	842	834
-1	755	737
0	180	163
1	42*	114
2	689	676
3	166	198
4	50*	21
5	186	185
6	427	432
7	568	564

H 4 4

-10	95*	49
-9	400	385
-8	79*	83
-7	30*	112
-6	487	492
-5	344	322
-4	438	413
-3	634	614
-2	863	841
-1	536	531
0	29*	20
1	28*	11
2	842	821
3	241	249
4	115	110
5	645	659
6	565	560
7	103*	85

H 5 4

-10	274	273
-9	97*	142
-8	496	501
-7	259	256
-6	30*	31
-5	365	361
-4	242	237
-3	403	411
-2	113*	90
-1	1524	1482
0	479	471
1	615	600
2	765	766
3	89*	44
4	635	642
5	324	310
6	243	284

-2	348	384
-1	167	206
0	452	481
1	386	392
2	29*	110
3	153	105
4	91*	20
5	449	430
6	166	129
7	180	154

H -9 5

-4	28*	26
-3	396	396
-2	70*	79
-1	27*	25
0	324	309
1	256	281
2	1473	1450
3	507	498
4	41*	28
5	140	109
6	521	516
7	501	511
8	142	98

H -8 5

-5	126*	14
-4	522	534
-3	43*	47
-2	272	286
-1	376	377
0	378	381
1	31*	52
2	210	208
3	684	659
4	31*	34
5	502	493
6	270	269
7	455	443
8	98*	92
9	386	384

H -7 5

-6	27*	67
-5	299	324
-4	219	211
-3	332	378
-2	179	240
-1	56*	70
0	30*	23
1	642	634
2	416	395
3	192	169
4	1345	1324
5	30*	127
6	255	263
7	25*	18
8	171	171
9	707	722

9	515	513
10	126	76

H -3 5

-9	137	9
-8	264	282
-7	416	423
-6	783	798
-5	899	904
-4	208	186
-3	396	421
-2	599	620
-1	1043	1001
0	97*	93
1	222	206
2	450	460
3	983	973
4	436	434
5	539	537
6	109*	105
7	235	242
8	156	114
9	426	461
10	181	136

H -2 5

-9	358	342
-8	236	252
-7	101*	96
-6	28*	26
-5	323	336
-4	1139	1132
-3	231	233
-2	790	776
-1	158	112
0	718	693
1	951	893
2	490	502
3	715	712
4	196	194
5	378	368
6	495	527
7	98*	34
8	63*	21
9	252	245

H -1 5

-10	530	484
-9	423	392
-8	118	42
-7	115*	101
-6	214	218
-5	115	140
-4	120	95
-3	665	668
-2	243	231
-1	587	594
0	284	274
1	1132	1095
2	444	446
3	79*	46
4	462	460

-2	144	136
-1	374	339
0	328	336
1	251	251
2	687	688
3	273	237
4	29*	91
5	724	733
6	185	185
7	361	381

H 3 5

-10	131	29
-9	221	206
-8	213	241
-7	305	296
-6	208	192
-5	511	515
-4	313	310
-3	81*	68
-2	357	363
-1	230	204
0	397	388
1	415	408
2	1173	1182
3	290	300
4	721	727
5	495	499
6	62*	56
7	266	274

H 4 5

-10	117*	117
-9	296	295
-8	569	573
-7	219	215
-6	385	398
-5	224	222
-4	525	542
-3	269	284
-2	50*	21
-1	900	864
0	212	202
1	25*	14
2	147	133
3	499	501
4	255	269
5	87*	82
6	182	211

H 5 5

-9	246	253
-8	598	603
-7	65*	35
-6	53*	37
-5	626	619
-4	337	327
-3	424	395
-2	170	143
-1	427	420
0	93*	22
1	246	226

-1	236	283
0	299	275
1	64*	78
2	127	82
3	585	575
4	366	342
5	154	103
6	377	379
7	936	913
8	35*	22

H -8 6

-5	726	746
-4	127	71
-3	464	441
-2	133	150
-1	119*	148
0	115	77
1	733	721
2	243	181
3	141	169
4	411	393
5	299	294
6	252	252
7	93*	33
8	349	322

H -7 6

-6	427	397
-5	440	462
-4	27*	112
-3	335	342
-2	198	224
-1	347	323
0	603	591
1	29*	30
2	281	276
3	829	813
4	475	470
5	159	157
6	388	373
7	461	463
8	207	252
9	501	507

H -6 6

-7	278	298
-6	412	442
-5	120	18
-4	246	264
-3	745	714
-2	392	401
-1	304	308
0	514	494
1	181	146
2	307	300
3	21*	48
4	377	366
5	188	202
6	307	325
7	357	332
8	28*	15

7	330	326
8	692	705
9	88*	25

H -2 6

-9	29*	8
-8	449	435
-7	129	139
-6	82*	22
-5	103*	26
-4	76*	84
-3	676	667
-2	29*	77
-1	253	248
0	224	213
1	917	896
2	409	418
3	1108	1102
4	65*	28
5	521	528
6	304	324
7	528	527
8	57*	11
9	250	257

H -1 6

-9	386	399
-8	213	196
-7	129	139
-6	177	168
-5	804	792
-4	579	587
-3	362	376
-2	406	399
-1	322	312
0	102*	4
1	32*	31
2	413	371
3	144	85
4	656	653
5	287	237
6	771	759
7	260	273
8	67*	49

H 0 6

-9	269	277
-8	200	190
-7	67*	113
-6	506	506
-5	138	140
-4	28*	6
-3	856	846
-2	624	600
-1	82*	47
0	399	363
1	332	317
2	342	348
3	1122	1121
4	997	1010
5	831	846
6	269	285

6	412	417

H 4 6

-9	138	19
-8	41*	24
-7	299	291
-6	1099	1092
-5	347	354
-4	497	483
-3	367	367
-2	185	219
-1	702	678
0	377	362
1	155	160
2	135	178
3	257	250
4	804	864
5	182	179

H 5 6

-8	26*	45
-7	217	257
-6	290	285
-5	310	309
-4	690	689
-3	999	1014
-2	37*	17
-1	96*	75
0	301	292
1	679	700
2	72*	24
3	385	424
4	411	405

H 6 6

-7	180	152
-6	160	175
-5	27*	58
-4	25*	22
-3	43*	36
-2	25*	28
-1	134	158
0	501	528
1	545	553
2	181	157

H 7 6

-6	28*	24
-5	180	194
-4	213	191
-3	226	216
-2	837	852
-1	502	502
0	220	225

H-10 7

-1	121*	106
0	220	219
1	142	43
2	26*	78

Fingerite after Cycle 26 FACTOR = 10.00

H	OBS	CALC
	H-10 7	
3	72*	33
4	761	725
5	143	81
6	97*	113
	H -9 7	
-3	276	288
-2	688	703
-1	248	245
0	630	652
1	544	546
2	119*	78
3	553	532
4	133	156
5	161	185
6	304	288
7	368	375
	H -8 7	
-4	112*	147
-3	457	460
-2	66*	78
-1	758	770
0	1124	1082
1	134	137
2	511	510
3	159	158
4	27*	50
5	196	181
6	515	501
7	160	148
8	165	113
	H -7 7	
-5	160	169
-4	271	326
-3	260	266
-2	106*	59
-1	155	193
0	388	360
3	137	94
4	327	328
5	253	232
6	451	455
7	94*	51
8	762	766
	H -6 7	
-6	219	214
-5	550	553
-4	225	218

H	OBS	CALC
	H -2 7	
-8	378	362
-7	594	573
-6	591	585
-5	109*	129
-4	159	154
-3	527	526
-2	394	408
-1	480	457
0	173	154
1	496	489
2	473	471
3	671	669
4	66*	136
5	174	156
6	543	568
7	453	434
8	500	505
	H -1 7	
-9	186	183
-8	26*	43
-7	495	477
-6	863	851
-5	130	57
-4	753	715
-3	185	198
-2	234	241
-1	270	332
0	691	686
1	366	334
2	478	481
3	512	544
4	586	595
5	95*	125
6	27*	98
7	81*	11
8	53*	41
	H 0 7	
-9	92*	39
-8	341	324
-7	223	178
-6	26*	41
-5	1076	1022
-4	570	569
-3	28*	19
-2	210	193
-1	232	248
0	931	895
1	343	318
2	855	855
3	303	295
4	398	395

H	OBS	CALC
	H 4 7	
1	472	476
2	125	47
3	333	332
4	429	449
	H 5 7	
-7	336	352
-6	128	27
-5	144	159
-4	362	361
-3	319	322
-2	116	92
-1	83*	111
0	64*	17
1	716	720
2	524	556
	H 6 7	
-5	177	184
-4	179	182
-3	83*	76
-2	348	366
-1	57*	55
0	112*	77
	H -9 8	
-2	122	87
-1	240	204
0	31*	29
1	203	219
2	112*	130
3	406	376
4	392	370
5	731	737
6	228	239
	H -8 8	
-3	214	205
-2	189	163
-1	77*	70
0	304	271
1	319	335
2	529	519
3	56*	85
4	572	547
5	982	970
6	180	160
7	370	399
	H -7 8	

H	OBS	CALC
	H -3 8	
0	109*	67
1	641	630
2	63*	14
3	637	647
4	432	439
5	548	562
6	241	247
7	263	261
	H -2 8	
-8	65*	86
-7	120	13
-6	209	174
-5	181	193
-4	72*	107
-3	28*	35
-2	686	689
-1	689	675
0	165	168
1	622	595
2	177	182
3	692	689
4	424	426
5	125	128
6	190	176
7	103*	40
	H -1 8	
-8	175	164
-7	81*	46
-6	98*	82
-5	182	183
-4	138	79
-3	29*	45
-2	500	501
-1	1013	1007
0	20*	5
1	768	791
2	125	34
3	279	258
4	185	182
5	310	299
6	27*	26
	H 0 8	
-8	263*	118
-7	367	342
-6	76*	27
-5	93*	124
-4	562	547
-3	71*	139
-2	123	120

H	OBS	CALC
	H 5 8	
-5	344	366
-4	94*	126
-3	385	417
-2	402	443
-1	216	209
0	29*	79
	H -8 9	
-2	422	384
-1	226	208
0	519	455
1	27*	35
2	321	323
3	254	280
4	29*	48
5	124	141
	H -7 9	
-4	163	139
-3	909	894
-2	124*	128
-1	278	300
0	75*	36
1	50*	40
2	710	710
3	210	208
4	52*	30
5	121	77
6	559	519
	H -6 9	
-5	146	129
-4	81*	56
-3	123	96
-2	272	282
-1	446	445
0	627	604
1	229	253
2	79*	10
3	151	153
4	568	595
5	284	263
6	28*	31
	H -5 9	
-5	115*	126
-4	100*	62
-3	86*	66
-2	122	93
-1	378	367
0	250	276

H	OBS	CALC
	H -1 9	
5	26*	112
	H 0 9	
-7	455	420
-6	88*	159
-5	224	227
-4	545	549
-3	24*	12
-2	101*	76
-1	178	208
0	522	533
1	739	762
2	263	286
3	26*	12
4	93*	100
5	86*	36
	H 1 9	
-6	339	326
-5	518	513
-4	312	322
-3	128	124
-2	446	436
-1	300	309
0	141	97
1	142	131
2	231	224
3	93*	30
4	27*	5
	H 2 9	
-6	173	175
-5	307	315
-4	143	82
-3	216	236
-2	651	657
-1	148	127
0	355	362
1	141	161
2	453	466
3	319	346
	H 3 9	
-5	712	709
-4	126	66
-3	700	698
-2	253	275
-1	42*	26
0	423	445
1	122*	107

H	OBS	CALC
	H -1 10	
-5	76*	104
-4	170	206
-3	291	313
-2	95*	52
-1	609	615
0	285	292
1	161	163
2	174	129
3	171	135
	H 0 10	
-5	165	151
-4	531	571
-3	818	829
-2	544	558
-1	26*	92
0	192	168
1	271	302
2	324	306
3	446	474
	H 1 10	
-4	102*	89
-3	67*	57
-2	358	356
-1	115*	106
0	597	624
1	259	277
	H 2 10	
-3	27*	20
-2	115	88
-1	129	122
	H -4 11	
-2	189	192
-1	519	562
0	375	366
1	214	222
2	247	249
	H -3 11	
-3	259	278
-2	492	480
-1	219	192
0	290	294
1	114	116
2	463	501
	H -2 11	

```
-5  160  169
-4  271  326
-3  260  266
-2  106*  59
-1  155  193
 0  388  360
 3  137   94
 4  327  328
 5  253  232
 6  451  455
 7   94*  51
 8  762  766

   H -6  7
-6  219  214
-5  550  553
-4  225  218
-3   25*  30
-2   31*  43
-1  344  344
 0   31*  76
 1  250  231
 2  677  615
 3  292  293
 4  521  521
 5  568  570
 6  219  213
 7  269  255
 8  192  150

   H -5  7
-7  368  370
-6  246  203
-5  310  319
-4  594  596
-3  201  186
-2  112*  65
-1  443  421
 0  313  302
 1   90*   6
 2  460  481
 3 1312 1329
 4  165  202
 5  406  409
 6   92*  37
 7   47*  93
 8  387  393

   H -4  7
-7  102* 105
-6  231  226
-5  142  128
-4  187  212
-3  264  258
-2  147  140
```

```
 8   53*  41

   H  0  7
-9   92*  39
-8  341  324
-7  223  178
-6   26*  41
-5 1076 1022
-4  570  569
-3   28*  19
-2  210  193
-1  232  248
 0  931  895
 1  343  318
 2  855  855
 3  303  295
 4  398  395
 5  277  301
 6  488  492
 7  269  290

   H  1  7
-9  199  215
-8   28*  19
-7  419  421
-6  188  149
-5  394  375
-4  719  738
-3  366  362
-2 1027 1019
-1  320  345
 0  632  609
 1  141  128
 2  138  103
 3  379  366
 4  289  289
 5  109* 119
 6  349  371

   H  2  7
-9   98* 127
-8  111*  97
-7  245  233
-6  155  150
-5   99*  58
-4   30*  13
-3  766  760
-2   99  136
-1  499  501
 0  422  426
 1  120  145
 2  809  792
 3   26*  42
 4  432  466
 5  111*  49
```

```
 6  228  239

   H -8  8
-3  214  205
-2  189  163
-1   77*  70
 0  304  271
 1  319  335
 2  529  519
 3   56*  85
 4  572  547
 5  982  970
 6  180  160
 7  370  399

   H -7  8
-5  241  261
-4  124   46
-3  407  444
-2  358  335
-1  225  187
 0  265  276
 1  104*  74
 2  640  602
 3  178  113
 4   25*  67
 5  199  171
 6  403  389
 7  139  159

   H -6  8
-5  479  474
-4  107*  75
-3  144  153
-2  102*  82
-1  537  508
 0  497  474
 1  225  207
 2  184  161
 3  180  188
 4   74*  52
 5   27*  74
 6  246  238
 7  320  354

   H -5  8
-6  508  566
-5   25*  24
-4  206  183
-3  154  153
-2  233  234
 3  423  416
 4  791  798
 5  342  346
```

```
-1 1013 1007
 0   20*   5
 1  768  791
 2  125   34
 3  279  258
 4  185  182
 5  310  299
 6   27*  26

   H  0  8
-8  263* 118
-7  367  342
-6   76*  27
-5   93* 124
-4  562  547
-3   71* 139
-2  123  120
-1  157  142
 0  836  793
 1  112* 195
 2  501  506
 3  590  610
 4   79*   8
 5  638  661
 6   75*   6

   H  1  8
-8  191  187
-7  295  303
-6  247  240
-5  107*  91
-4  239  259
-3   61*  66
-2  312  314
-1  103   84
 0  320  324
 1  363  376
 2  443  451
 3  666  656
 4  228  232
 5  569  622

   H  2  8
-8  158  165
-7  574  584
-6   81*  72
-5  169  187
-4   25*  19
-3  287  289
-2  443  456
-1  337  348
 0   25*  19
 1   26*  64
 2  501  496
 3  273  271
```

```
-2  272  282
-1  446  445
 0  627  604
 1  229  253
 2   79*  10
 3  151  153
 4  568  595
 5  284  263
 6   28*  31

   H -5  9
-5  115* 126
-4  100*  62
-3   86*  66
-2  122   93
-1  378  367
 0  250  276
 1  677  683
 2  272  270
 3  349  348
 4  557  535
 5   95* 115
 6   27*  58

   H -4  9
-6  274  278
-5   29*  75
-4   82*  89
-3  118  136
-2  386  383
-1  204  212
 0  702  696
 1 1174 1167
 2  508  521
 3  351  348
 4  443  451
 5   18*  24
 6  546  568

   H -3  9
-6  145   81
-5  101*  68
-4  342  313
-3  259  265
-2  418  425
-1   28*   5
 0  118  101
 1  201  184
 2  387  396
 3  107*  84
 4  453  468
 5   32*  78
 6  249  268

   H -2  9
```

```
-3  216  236
-2  651  657
-1  148  127
 0  355  362
 1  141  161
 2  453  466
 3  319  346

   H  3  9
-5  712  709
-4  126   66
-3  700  698
-2  253  275
-1   42*  26
 0  423  445
 1  122* 107

   H  4  9
-3   84*  34
-2  220  253

   H -6 10
-3   69*  63
-2  164  134
-1  177  153
 0  488  509
 1  104*  13
 2   68*  69
 3  357  382
 4  406  422

   H -5 10
-4  208  172
-3  329  315
-2  650  673
-1  421  411
 0  207  223
 1  417  447
 2   26*  28
 3  231  253
 4   91*  24
 5  165  189

   H -4 10
-5  362  367
-4   80*  37
-3  358  385
-2   65*  98
-1  145  169
 0  214  180
 1  355  407
 2   63*  67
 3  351  354
```

```
   H -4 11
-2  189  192
-1  519  562
 0  375  366
 1  214  222
 2  247  249

   H -3 11
-3  259  278
-2  492  480
-1  219  192
 0  290  294
 1  114  116
 2  463  501

   H -2 11
-3   33*   7
-2  110  127
-1  223  232
 0  420  434
 1  516  536

   H -1 11
-2  101  120
-1  116  114
 0   51*  23
```

4	521	521
5	568	570
6	219	213
7	269	255
8	192	150

H -5 7

-7	368	370
-6	246	203
-5	310	319
-4	594	596
-3	201	186
-2	112*	65
-1	443	421
0	313	302
1	90*	6
2	460	481
3	1312	1329
4	165	202
5	406	409
6	92*	37
7	47*	93
8	387	393

H -4 7

-7	102*	105
-6	231	226
-5	142	128
-4	187	212
-3	264	258
-2	147	140
-1	157	134
0	519	504
1	61*	42
2	31*	146
3	27*	14
4	633	643
5	29*	13
6	748	782
7	621	648
8	113*	81

H -3 7

-8	54*	86
-7	27*	47
-6	428	419
-5	167	149
-4	505	490
-3	80*	83
-2	752	705
-1	219	226
0	374	373
1	142	113
2	659	638
3	151	127
4	377	359
5	542	561
6	350	352
7	425	421
8	75*	70

-8	28*	19
-7	419	421
-6	188	149
-5	394	375
-4	719	738
-3	366	362
-2	1027	1019
-1	320	345
0	632	609
1	141	128
2	138	103
3	379	366
4	289	289
5	109*	119
6	349	371

H 2 7

-9	98*	127
-8	111*	97
-7	245	233
-6	155	150
-5	99*	58
-4	30*	13
-3	766	760
-2	99	136
-1	499	501
0	422	426
1	120	145
2	809	792
3	26*	42
4	432	466
5	111*	49
6	322	337

H 3 7

-8	371	345
-7	334	337
-6	331	336
-5	162	145
-4	110*	159
-3	166	157
-2	25*	36
-1	446	455
0	727	722
1	470	500
2	634	649
3	65*	96
4	359	396
5	130*	136

H 4 7

-8	210	210
-7	317	308
-6	319	327
-5	81*	107
-4	25*	38
-3	97*	26
-2	289	279
-1	844	869
0	525	537

2	640	602
3	178	113
4	25*	67
5	199	171
6	403	389
7	139	159

H -6 8

-5	479	474
-4	107*	75
-3	144	153
-2	102*	82
-1	537	508
0	497	474
1	225	207
2	184	161
3	180	188
4	74*	52
5	27*	74
6	246	238
7	320	354

H -5 8

-6	508	566
-5	25*	24
-4	206	183
-3	154	153
-2	233	234
3	423	416
4	791	798
5	342	346
6	54*	63
7	416	429

H -4 8

-7	117	19
-6	27*	43
-5	789	783
-4	1206	1181
-3	792	760
-2	128*	137
-1	30*	11
0	140	82
1	643	655
2	216	195
3	195	206
4	278	253
5	243	252
6	490	512
7	27*	26

H -3 8

-7	370	394
-6	136	99
-5	133	87
-4	404	401
-3	213	215
-2	173	138
-1	506	523

6	75*	6

H 1 8

-8	191	187
-7	295	303
-6	247	240
-5	107*	91
-4	239	259
-3	61*	66
-2	312	314
-1	103	84
0	320	324
1	363	376
2	443	451
3	666	656
4	228	232
5	569	622

H 2 8

-8	158	165
-7	574	584
-6	81*	72
-5	169	187
-4	25*	19
-3	287	289
-2	443	456
-1	337	348
0	25*	19
1	26*	64
2	501	496
3	273	271
4	464	466

H 3 8

-7	64*	98
-6	145	149
-5	538	535
-4	91*	95
-3	312	307
-2	321	345
-1	253	300
0	820	806
1	48*	32
2	27*	66
3	164	164

H 4 8

-6	19*	8
-5	420	428
-4	211	193
-3	62*	109
-2	426	442
-1	388	432
0	28*	114
1	144	69
2	105*	130

H -4 9

-6	274	278
-5	29*	75
-4	82*	89
-3	118	136
-2	388	383
-1	204	212
0	702	696
1	1174	1167
2	508	521
3	351	348
4	443	451
5	18*	24
6	546	568

H -3 9

-6	145	81
-5	101*	68
-4	342	313
-3	259	265
-2	418	425
-1	28*	5
0	118	101
1	201	184
2	387	396
3	107*	84
4	453	468
5	32*	78
6	249	268

H -2 9

-7	171	153
-6	550	538
-5	255	222
-4	485	463
-3	132	141
-2	369	383
-1	370	398
0	70*	24
1	53*	32
2	67*	35
3	296	288
4	243	250
5	318	333
6	549	588

H -1 9

-7	115*	116
-6	390	408
-5	184	239
-4	72*	82
-3	221	222
-2	114	84
-1	245	246
0	381	396
1	104*	65
2	18*	21
3	400	390
4	628	672

-3	69*	63
-2	164	134
-1	177	153
0	488	509
1	104*	13
2	68*	69
3	357	382
4	406	422

H -5 10

-4	208	172
-3	329	315
-2	650	673
-1	421	411
0	207	223
1	417	447
2	26*	28
3	251	253
4	91*	24
5	165	189

H -4 10

-5	362	367
-4	80*	37
-3	358	385
-2	65*	98
-1	145	169
0	214	180
1	355	407
2	63*	67
3	351	354
4	97*	52
5	460	482

H -3 10

-5	326	298
-4	293	297
-3	515	529
-2	257	272
-1	225	233
0	61*	36
1	441	462
2	27*	38
3	495	510
4	43*	1

H -2 10

-5	226	259
-4	684	689
-3	79*	58
-2	204	210
-1	385	393
0	474	496
1	115*	78
2	298	310
3	418	462
4	455	483

H -1 11

-2	101	120
-1	116	114
0	51*	23